



*La eficacia del uso del ácido tranexámico en hemorragias postparto*

*The efficacy of the use of tranexamic acid in postpartum haemorrhage*

*Eficácia do uso do ácido tranexâmico na hemorragia pós-parto*

Erick Omar Pérez Díaz <sup>I</sup>

[eperez9544@uta.edu.ec](mailto:eperez9544@uta.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0001-8257-1568>

Alexandra Elizabeth Jijón Calero <sup>II</sup>

[ajijon0072@uta.edu.ec](mailto:ajijon0072@uta.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-3199-4610>

Jailene Mercedes Ibáñez Herrera <sup>III</sup>

[Jibanez3031@uta.edu.ec](mailto:Jibanez3031@uta.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-1318-9749>

Anthony Joel Lindo Morales <sup>IV</sup>

[alindo8489@uta.edu.ec](mailto:alindo8489@uta.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-2555-1637>

**Correspondencia:** [mfquinonez@espe.edu.ec](mailto:mfquinonez@espe.edu.ec)

Ciencias de la Educación

Artículo de Investigación

\* **Recibido:** 23 de diciembre de 2022 \* **Aceptado:** 10 de enero de 2023 \* **Publicado:** 3 de febrero de 2023

- I. Estudiante de Medicina de la Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.
- II. Estudiante de Medicina de la Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.
- III. Estudiante de Medicina de la Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.
- IV. Estudiante de Medicina de la Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.

## Resumen

La hemorragia postparto es una de las complicaciones obstétricas más temidas y una de las tres principales causas de mortalidad materna en todo el mundo. Se define comúnmente como una pérdida de sangre de más de 500 ml después de un parto vaginal o de 1000 ml después de una cesárea. El uso del ácido tranexámico reduce el sangrado al inhibir la descomposición de coágulos de sangre. Según el estudio WOMAN, el ácido tranexámico redujo las muertes debido a sangrado sin aumento de eventos tromboembólicos. El efecto fue mayor cuando las mujeres recibieron ácido tranexámico dentro de las 3 horas del parto (RR  $\frac{1}{4}$  0.69, IC 95% 0.52e0.91). La OMS recomienda que las mujeres con hemorragia posparto reciban 1 g de ácido tranexámico por vía intravenosa lo antes posible después del parto, seguido en una segunda dosis si el sangrado continúa después de 30 minutos o se reinicia dentro de las 24 horas desde la primera dosis. Para la el desarrollo de este artículo se utilizó la investigación bibliográfica en esta fase de la investigación científica donde se estudia la producción de la comunidad académica sobre La eficacia del uso del ácido tranexámico en hemorragias postparto. El tratamiento urgente es crítico porque las mujeres con hemorragia posparto se desangran rápidamente, y el ácido tranexámico es más efectivo cuando se administra en forma que temprana. La evidencia sugiere que no hay beneficio cuando el medicamento se administra más de 3 horas después del inicio del sangrado. Se concluye que las vías alternativas de administración y el uso de ácido tranexámico en la prevención de la hemorragia posparto son prioridades de investigación ya que ayuda a controlar la hemorragia posparto en las mujeres.

**Palabras Clave:** ácido tranexámico; hemorragias postparto; eficacia; Tratamiento.

## Abstract

Postpartum hemorrhage is one of the most feared obstetric complications and one of the three leading causes of maternal mortality worldwide. It is commonly defined as a blood loss of more than 500 ml after a vaginal delivery or 1000 ml after a caesarean section. The use of tranexamic acid reduces bleeding by inhibiting the breakdown of blood clots. According to the WOMAN study, tranexamic acid reduced deaths due to bleeding without an increase in thromboembolic events. The effect was greatest when women received tranexamic acid within 3 hours of delivery (RR  $\frac{1}{4}$  0.69, 95% CI 0.52e0.91). The WHO recommends that women with postpartum haemorrhage receive 1 g tranexamic acid intravenously as soon as possible after delivery, followed by a second dose if bleeding continues after 30 minutes or restarts within 24 hours of the first dose.

. For the development of this article, bibliographic research was used in this phase of scientific research where the production of the academic community on the efficacy of the use of tranexamic acid in postpartum hemorrhage is studied. Urgent treatment is critical because women with postpartum hemorrhage bleed out rapidly, and tranexamic acid is most effective when given early rather than early. Evidence suggests that there is no benefit when the drug is administered more than 3 hours after the onset of bleeding. It is concluded that alternative routes of administration and the use of tranexamic acid in the prevention of postpartum hemorrhage are research priorities since it helps to control postpartum hemorrhage in women.

**Keywords:** tranexamic acid; postpartum hemorrhage; effectiveness; Treatment.

### **Resumo**

Postpartum hemorrhage is one of the most feared obstetric complications and one of the three leading causes of maternal mortality worldwide. It is commonly defined as a blood loss of more than 500 ml after a vaginal delivery or 1000 ml after a caesarean section. The use of tranexamic acid reduces bleeding by inhibiting the breakdown of blood clots. According to the WOMAN study, tranexamic acid reduced deaths due to bleeding without an increase in thromboembolic events. The effect was greatest when women received tranexamic acid within 3 hours of delivery (RR  $\frac{1}{4}$  0.69, 95% CI 0.52e0.91). The WHO recommends that women with postpartum haemorrhage receive 1 g tranexamic acid intravenously as soon as possible after delivery, followed by a second dose if bleeding continues after 30 minutes or restarts within 24 hours of the first dose.

. For the development of this article, bibliographic research was used in this phase of scientific research where the production of the academic community on the efficacy of the use of tranexamic acid in postpartum hemorrhage is studied. Urgent treatment is critical because women with postpartum hemorrhage bleed out rapidly, and tranexamic acid is most effective when given early rather than early. Evidence suggests that there is no benefit when the drug is administered more than 3 hours after the onset of bleeding. It is concluded that alternative routes of administration and the use of tranexamic acid in the prevention of postpartum hemorrhage are research priorities since it helps to control postpartum hemorrhage in women.

**Palavras-chave:** ácido tranexâmico; hemorragia pós-parto; eficácia; Tratamento.

## Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el sangrado obstétrico es la principal causa de mortalidad materna y enfermedad obstétrica grave en todo el mundo, con una incidencia del 6,09%. Cada año, 14 millones de mujeres experimentan hemorragia posparto, de las cuales 125. 000 mueren. En muchos casos, la mortalidad y morbilidad asociada a esta condición se debe a causas no identificadas ya la falta de un tratamiento oportuno y adecuado (1).

La hemorragia posparto es una complicación común ya veces fatal del trabajo de parto. La mayoría de las mujeres reciben medicamentos que estimulan directamente el útero (uterotónicos profilácticos) durante el trabajo de parto para detener el sangrado porque los músculos del útero no pueden contraerse normalmente (uterotónicos) (2)

La tasa de mortalidad materna en el Ecuador continúa siendo altamente polémicas, aproximadamente según datos del ministerio de salud pública 36 defunciones maternas por cada 100 mil alumbramientos.

La aplicación del ácido tranexámico (AT) se usa para reducir la pérdida de sangre en cirugías y condiciones asociadas con un aumento del sangrado. Ayuda a prevenir la descomposición de la fibrina y previene la formación de coágulos de sangre. Sobre la base de estudios de calidad variable, esta revisión encontró que el AT también es eficaz para reducir la pérdida excesiva de sangre, la necesidad de intervenciones médicas adicionales para controlar la hemorragia y las transfusiones de sangre posparto (2)

El fármaco anti-fibrinolítico ácido tranexámico fue inventado por el equipo de investigación de los esposos Shosuke y Utako Okamoto trabajando en las Escuelas de Medicina Keio y Kobe en Japón en la década de 1950 y principios de 1960. Su objetivo era identificar una droga que redujera la muerte materna por hemorragia post parto. En 1950, Japón tenía una tasa de mortalidad materna de aproximadamente 180 muertes por 100,000 nacimientos vivos, que es similar a la que se encuentra actualmente en algunos países de bajos y medianos ingresos. Una gran proporción de estas muertes maternas se debían a hemorragias posparto (3)

El objetivo de este artículo es revisar las bases de datos de los últimos años sobre el uso del ATX, tanto en la prevención como en el tratamiento de las hemorragias posparto, con el propósito de brindar al médico recomendaciones actualizadas para una mejor toma de decisiones en su práctica clínica.

## Revisión bibliográfica

### El ácido tranexámico

El ácido tranexámico es un agente que reduce la pérdida de sangre, por lo que se ha utilizado en varias áreas de la medicina y actualmente se encuentra bajo investigación. Es un inhibidor de la fibrinólisis que bloquea la unión de la lisina del plasminógeno a la fibrina (4). Esto se asocia a que el ácido tranexámico en comparación con el placebo u otros tratamientos médicos (antiinflamatorios no esteroideos, progestágenos orales de la fase lútea y etamsilato) se asocia con una reducción significativa de los indicadores objetivos de sangrado menstrual abundante, la revisión Cochrane menciona lo mismo que los efectos secundarios gastrointestinales con el uso de ácido tranexámico síntomas como diarrea, náuseas y vómitos, que ocurren en aproximadamente el 10% de los pacientes. (4). Las complicaciones raras incluyen hipotensión, trombosis, visión borrosa, necrosis cortical y oclusión de la arteria retiniana.

En caso de sangrado, el ácido tranexámico fortalece el sistema de coagulación. El mecanismo de acción del ácido tranexámico está relacionado con su efecto antifibrinolítico, por lo que este fármaco es potencialmente muy efectivo en la tercera etapa del parto. Cuando se extrae la placenta, se produce una rápida degradación del fibrinógeno y la fibrina y, debido a la activación del sistema fibrinolítico, aumenta la activación de los activadores del plasminógeno y los productos de degradación de la fibrina. Esta activación de puede durar hasta 6 a 10 horas después del parto, lo que puede provocar un aumento del sangrado (4). Se puede administrar por vía oral, intravenosa o tópica. La dosis intravenosa suele ser de 0,5 a 1 gramo (10 mg/kg de peso corporal) 3 a veces al día. La dosis oral es de 1-1,5 gramos (15-20 mg/kg de peso corporal, 3- veces al día, con un máximo de gramos al día. En caso de cirugía, la primera dosis intravenosa se administra inmediatamente antes del inicio. del tratamiento, pero si la primera dosis es por vía oral, debe administrarse dos horas antes del procedimiento (5).

### Hemorragia Posparto

La hemorragia posparto (HPP) es una causa frecuente de muerte y complicaciones graves en mujeres que dan a luz un nacido vivo ya sea por parto o cesárea (6). La hemorragia posparto es una de las complicaciones obstétricas más temidas y es una de las tres primeras causas de mortalidad materna en el mundo. Universalmente se define como la pérdida hemática superior a 500 ml tras un parto vaginal o a 1.000 ml tras una cesárea. La hemorragia posparto precoz (HPP)

es aquella que ocurre durante las primeras 24 horas tras el parto y es generalmente la más grave. Las causas de HPP incluyen atonía uterina, traumas/laceraciones, retención de productos de la concepción y alteraciones de la coagulación, siendo la más frecuente la atonía (7).

### **Hemorragia del alumbramiento**

La Organización Mundial de la Salud lo define como sangrado transvaginal de más de 500 ml después del parto vaginal o más de 1000 ml después de una cesárea en las primeras 2 horas, o sangrado que puede causar inestabilidad hemodinámica del parto. (8)

### **Hemorragia Postparto Primaria**

Es la hemorragia que se produce dentro de las primeras 24 horas después del parto, y suele ser la más grave (corresponde el 4-6% de todos los embarazos (8).

### **Hemorragia Postparto Secundaria**

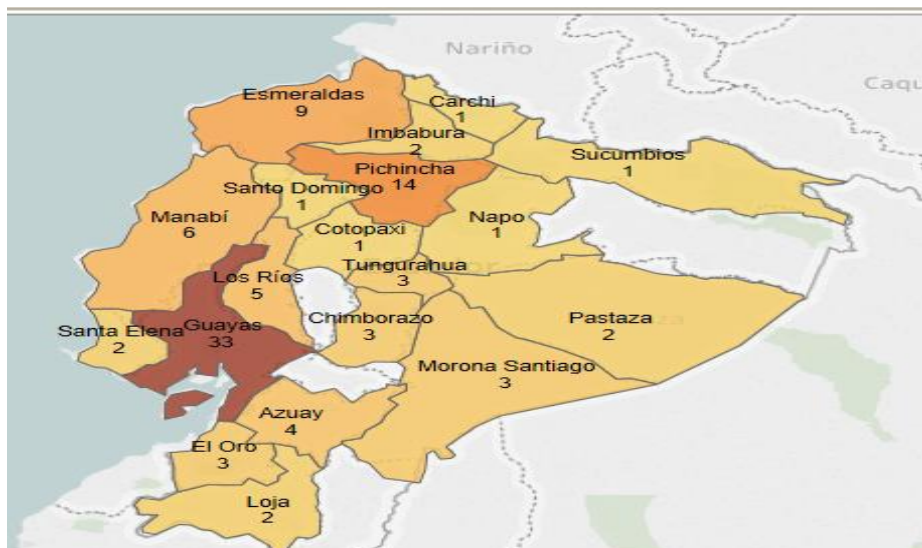
Es la hemorragia producida entre las 24 horas y entre las 6 a 12 semanas posterior al nacimiento (puede ocurrir en el 5 al 10% de partos). La gravedad del cuadro puede variar de leve a fatal. Aproximadamente el 1% de las mujeres son sometidas después del parto a una evacuación por retención de productos de la concepción y el 1% de las pacientes son hospitalizadas para tratamiento conservador (9).

### **Muerte Materna**

El aumento de la mortalidad materna en Ecuador se explica, en gran parte, por el Covid-19. Esa enfermedad se convirtió en la segunda causa de muerte en 2020 entre mujeres recién alumbradas (10).

Este perfil de la mortalidad materna exige respuestas consistentes desde el control prenatal hasta la atención del parto y postparto. La evidencia sugiere que están disponibles varias opciones para prevenir la hemorragia relacionada con el parto, pero son importantes los adelantos adicionales en este campo, especialmente la identificación de regímenes seguros, de uso fácil y coste-efectivo, como el ácido tranexámico que podría considerarse una alternativa para la prevención de la hemorragia relacionada con el alumbramiento (11).

### Mapa 1 Muertes Maternas por Provincia



Fuente: Ministerio de Salud Pública

### Ácido tranexámico y el tratamiento de la hemorragia posparto

La hemorragia posparto es la principal causa de mortalidad materna en todo el mundo. La administración temprana de ácido tranexámico reduce la mortalidad hemorrágica en pacientes de traumatología.

### Las causas de HPP

Las causas de HPP incluyen atonía uterina, traumas/laceraciones, retención de productos de la concepción y alteraciones de la coagulación, siendo la más frecuente la atonía. El diagnóstico es clínico y el tratamiento ha de abarcar

unas medidas generales de soporte vital y otras más específicas de carácter etiológico. (7)

### Diagnóstico

El diagnóstico suele ser evidentemente clínico, apareciendo una pérdida hemática excesiva antes del alumbramiento de la placenta (hemorragia de la tercera fase) o después (HPP verdadera) (7).

Signos: TA sistólica. Indica afección hemodinámica leve/moderada/ grave según la cifra tensional sea 100-80/ 80-70/ 70-50 respectivamente.

### **Síntomas que indican hemorragia:**

- Leve: debilidad, sudor, taquicardia
- Moderada: palidez, oliguria
- Grave: shock, fallo renal con anuria, disnea, Síndrome de Seehan en el puerperio inmediato.

### **Tratamiento**

El mejor tratamiento para la hemorragia del alumbramiento es la prevención, esto implica la puesta en marcha de un gran número de intervenciones enfocadas, en primera medida, a disminuir la aparición y desarrollo de factores de riesgo.

La OMS recomienda que las mujeres con hemorragia posparto tomen 1 g de ácido tranexámico por vía intravenosa lo antes posible después del parto, seguido en una segunda dosis si el sangrado continúa después de 30 minutos o se reinicia dentro de las 24 horas desde la primera dosis. El tratamiento urgente es crítico porque las mujeres con hemorragia posparto se desangran rápidamente, y el ácido tranexámico es más efectivo cuando se administra en forma temprana (12).

### **Metodología**

Esta investigación está dirigida al estudio del uso del ácido tranexámico en hemorragias postparto. Para realizarlo se usó una metodología tipo descriptiva, con un enfoque documental, se revisaron fuentes disponibles en la red, como google académico, Sistema de Información Científica Redalyc, Scielo etc. con contenido oportuno y relevante desde el punto de vista científico para dar respuesta a lo tratado en el presente artículo las mismas pueden ser consultadas al final, en la bibliografía.

La investigación realizada con métodos descriptivos es denominada investigación descriptiva, y tiene como finalidad definir, clasificar, catalogar o caracterizar el objeto de estudio. Cuando tiene la finalidad de conseguir descripciones generales diremos que es de tipo nomotético, y cuando la finalidad es la descripción de objetos específicos diremos que es idiográfica. Los métodos descriptivos pueden ser cualitativos o cuantitativos. Los métodos cualitativos se basan en la utilización del lenguaje verbal y no recurren a la cuantificación. Los principales métodos de la investigación descriptiva son el observacional, el de encuestas y los estudios de caso único (13).



La investigación documental es una técnica de investigación cualitativa que se encarga de recopilar y seleccionar información a través de la lectura de documentos, libros, revistas, grabaciones, filmaciones, periódicos, bibliografías, etc (14).

Las Características de la investigación documental son:

- Recopilación y uso de documentos existentes para analizar información y obtener resultados lógicos.
- Recopila información en un orden lógico que se puede usar para encontrar eventos que sucedieron hace algún tiempo, encontrar fuentes de investigación y desarrollar herramientas de investigación, etc.
- Utiliza una serie de procesos como el análisis de documentos, la síntesis y el razonamiento.
- Se lleva a cabo de manera sistemática y tiene una lista de objetivos específicos para crear nuevos conocimientos.

### **Investigación bibliográfica**

La investigación bibliográfica es la fase de la investigación científica donde se estudia la producción de la comunidad académica sobre un tema específico (15). La investigación bibliográfica puede definirse como cualquier investigación que requiera la recopilación de información a partir de materiales publicados. Estos materiales pueden incluir recursos más tradicionales como libros, revistas, periódicos e informes, pero también medios electrónicos como grabaciones de audio y vídeo y películas, y recursos en línea como sitios web, blogs y bases de datos bibliográficas (16).

### **Conclusiones**

- Para todas las mujeres con hemorragia posparto, independientemente de la causa, se recomienda 1 g de ácido tranexámico en las primeras 3 horas después del parto.
- La aplicación temprana del ácido tranexámico es un agente que reduce la pérdida de sangre en la primas horas el parto.
- Se debe considerar el uso profiláctico del medicamento en pacientes con alto riesgo de sangrado que requieren una cesárea.

La hemorragia postparto es una complicación con alta mortalidad materna por lo cual se deben establecer estrategias y protocolos intrahospitalarios, siendo ácido tranexámico una alternativa importante con resultados favorables, sugiriendo su uso profiláctico en este tipo de pacientes con diferentes consideraciones medicamentosas y algunos efectos adversos.

## Referencias

1. Gómez J, Osorio Castaño J, Vélez-Álvarez G, Zuleta-Tobón J, Londoño-Cardona J, Velásquez Penagos. Guía de práctica clínica para la prevención y el manejo de la hemorragia posparto y complicaciones del choque hemorrágico. Rev. Colomb. Obstet. Gineco. 2013.
2. Novikova N, Hofmeyr G, Cluver C. Ácido tranexámico para la prevención de la hemorragia posparto. [Online]; 2015. Acceso 23 de 1de 2023. Disponible en: [https://www.cochrane.org/es/CD007872/PREG\\_acido-tranexamico-para-la-prevencion-de-la-hemorragia-posparto](https://www.cochrane.org/es/CD007872/PREG_acido-tranexamico-para-la-prevencion-de-la-hemorragia-posparto).
3. Brenner A, Kar , Shakur H, Roberts S. Ácido tranexámico para la hemorragia. 2019; 61: p. 66-74.
4. Novikova , Hofmeyr J. Tranexamic acid for preventing postpartum haemorrhage. [Online]; 2009. Acceso 29 de 1de 2023. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD007872/full>.
5. Ontano Moreno A, Mejía Velasteguí I, Avilés Arroyo ME. Uso del ácido tranexámico en hemorragia obstétrica. Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. 2019; 3(4).
6. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de la hemorragia posparto. [Online]; 2014. Acceso 29 de 1de 2023. Disponible en: [https://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal\\_perinatal\\_health/9789241548502/es/](https://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/9789241548502/es/).
7. Karlsson H, Pérez Sanz C. Postpartum haemorrhage. SciELO Analytics. 2009; 32.

8. Mousa HA, Alfirovic Z. Treatment for primary postpartum haemorrhage. [Online]; 2007. Acceso 23 de 1de 2023. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD003249.pub2/full>.
9. Jo A, Thomas PW, Sanghera. Treatments for secondary postpartum haemorrhage. [Online]; 2002. Acceso 29 de 1de 2023. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD002867/full>.
10. Primicias. Crece la mortalidad materna en Ecuador, en medio de la pandemia. Crece la mortalidad materna en Ecuador, en medio de la pandemia..
11. CARRILLO GAB. ESTUDIO CLÍNICO ALEATORIZADO DE LA EFICACIA DEL ÁCIDO TRANEXÁMICO PARA DISMINUIR EL SANGRADO DEL ALUMBRAMIENTO, HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO..
12. Brenner A, Kar K, Shakur , StillIan R. Ácido tranexámico para la hemorragia posparto: qué, quién y cuándo. Federación Argentina de Sociedades de Ginecología y Obstetricia (FASGO). 2019; 61.
13. Valencia Ud. Métodos. [Online]; 2022. Acceso 23 de 1de 2023. Disponible en: [https://www.uv.es/webgid/Descriptiva/tema\\_2\\_organizacin\\_de\\_datos.html](https://www.uv.es/webgid/Descriptiva/tema_2_organizacin_de_datos.html).
14. questionpro. investigación documental. [Online]; 2023. Acceso 27 de 1de 2023. Disponible en: <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-documental/>.
15. Universidad de la República de Uruguay. ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA. [Online]; 2020. Acceso 27 de 1de 2023. Disponible en: <https://www.fenf.edu.uy/wp-content/uploads/2020/12/14dediciembrede2020Etapasde-la-investigacionbibliografica-1.pdf>.
16. testsiteforme. Investigación bibliográfica. [Online]; 2020. Acceso 1 de 27de 2023. Disponible en: <https://www.testsiteforme.com/investigacion-bibliografica/>.